

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

④

(11)Publication number : 06-016271

(43)Date of publication of application : 25.01.1994

(51)Int.Cl.

B65H 3/62

B65H 1/02

G03G 15/00

(21)Application number : 04-171170

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.1992

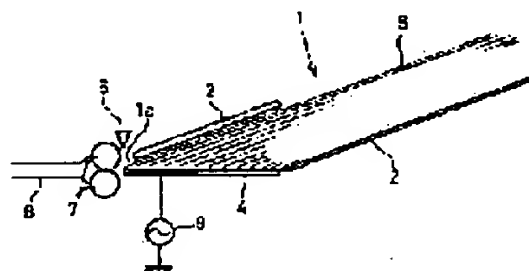
(72)Inventor : KIMURA NAOYUKI

## (54) PAPER FEEDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate defects on separating accuracy, cost, high speed corresponding performance, and the like in a paper feeding device for delivering sheets separately sheet by sheet in the delivery direction from a tray with the sheets stacked thereon.

CONSTITUTION: A tray 1 is inclined in such a way as to place the lower reaches in the delivery direction on the lower side, and a collision plate 4 interlocked with a vibrating device 9 is disposed at the bottom part of the inclined tray 1. An ultrasonic vibrator or a roller with unevenness formed at the peripheral surface can be used as the vibrating device 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-16271

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

(51)Int.Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/62		9148-3F		
1/02	A	8922-3F		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-171170

(22)出願日 平成4年(1992)6月29日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 木村 尚之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

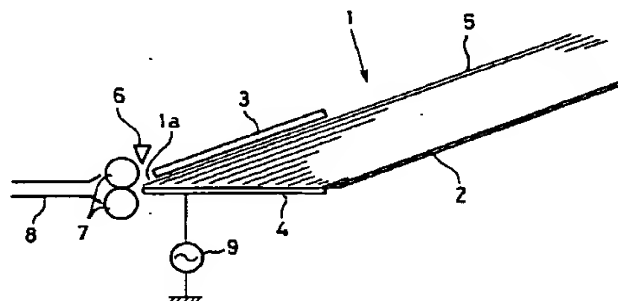
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 シートを積載したトレイより、シートを繰り出し方向に1枚ずつ分離して繰り出す給紙装置において、分離精度、コスト、高速対応性その他に関する欠点を解消する。

【構成】 トレイ1を繰り出し方向下流側が下になるように傾斜させ、かく傾斜したトレイ1の底部に振動装置9と連動した突き当て板4を配置する。前記振動装置9として、超音波振動子または周面に凹凸を形成したローラを用いることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】シートを積載したシート積載台より、シートを繰り出し方向に1枚ずつ分離して繰り出す給紙装置において、シート積載台を繰り出し方向下流側が下になるように傾斜させ、かく傾斜したシート積載台の底部に振動装置と連動した突き当て板を配置したことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】前記振動装置として、超音波振動子を用いることを特徴とする、請求項1に記載の給紙装置。

【請求項3】前記振動装置として、周面に凹凸を有し突き当て板に接合して回転するローラを用いることを特徴とする、請求項1に記載の給紙装置。

【請求項4】突き当て板がシートとの接触側に高摩擦面を備えることを特徴とする、請求項1ないし請求項3の1つに記載の給紙装置。

【請求項5】シート積載台がシート繰り出し方向に対し横に傾斜していることを特徴とする、請求項1ないし請求項4の1つに記載の給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、シートを送り込んで印字、転写、印刷、画像読取り等を行う電子写真装置等に使用する給紙装置、さらに詳しくは、シートを積載したシート積載台より、シートを繰り出し方向に1枚ずつ分離して繰り出す給紙装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】前述する形式の従来の給紙装置では、摩擦作用を利用してシートを分離して繰り出し（実開昭63-52838号公報）、またはシートをローラに圧接させて摩擦により分離する（特開平1-308339号公報）のが一般的である。さらに、超音波振動を利用したシートの分離、搬送機構も既に提案されている（精密工学会誌58/3/1992）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述の摩擦による分離方式は、分離精度が悪くて重送率が高く、特に厚紙の分離が難しいこと、さばき音がすること、原稿を送る場合に原稿を汚してしまうこと等の問題があり、またローラを振動させて分離する方式では、高速対応が難しいこと、ローラ間の振動の位相の設定が難しいこと、圧電素子や電源が必要となりコストが上がる等の問題が生じていた。

【0004】本発明は、前述せる問題を解決することを課題とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記の課題は、本発明により、シート積載台を繰り出し方向下流側が下になるように傾斜させ、かく傾斜したシート積載台の底部に振動装置と連動した突き当て板を配置することにより解決される。

【0006】また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記振動装置として、超音波振動子を用いることを提案する。

【0007】また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記振動装置として、周面に凹凸を有し突き当て板に接合して回転するローラを用いることを提案する。

【0008】また、本発明は、前記の課題を解決するために、突き当て板がシートとの接触側に高摩擦面を備えることを提案する。

【0009】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、シート積載台がシート繰り出し方向に対し横に傾斜していることを提案する。

## 【0010】

【作用】本発明によるシート積載台は、その底部に振動装置と連動した突き当て板を配置しているので、シート積載台に収納されたシートはスムーズに徐々に繰り出し口の方へ移動し、搬送ローラにより搬送ガイド板へ送り込まれる。前記振動装置として、超音波振動子または周面に凹凸を形成したローラを用いることができる。さらに、突き当て板のシート対向面に高摩擦部材を取付けることもできる。

## 【0011】

【実施例】以下に、図面により本発明の実施例を説明する。

【0012】図1において、シート積載台（以下トレイと言う）1は、トレイ下側板2、トレイ上側板3、および底部に突き当て板4を備え、内部にカットシート（以下シートと言う）5の束が収納されている。トレイ1は繰り出し方向下流側が下になるように、前記トレイ下側板2およびトレイ上側板3が傾斜配置されている。トレイ1の出口1aのすぐ外に、シートセンサ6および搬送ローラ対7が配置され、この搬送ローラ対7に搬送ガイド板8が接続される。9は前記の突き当て板4に連結された振動装置であり、突き当て板4はこの振動装置9の振動板として作用する。

【0013】シート束は、その下側端縁が突き当て板4上に突き当たる状態で、トレイ1内に傾斜して位置している。突き当て板4は振動装置9により振動せしめられ、それにより各シート5は徐々に搬送ローラ対7の方へ移動する。最上側シートが搬送ローラ対7にさしかかったとき、シートセンサ6が同シートを検知し、その検知信号により突き当て板4の振動が停止する。ついで最上側シートは、搬送ローラ対7により搬送ガイド板8に送り込まれる。

【0014】前記振動装置9として超音波振動子を用いることにより、突き当て板4の安定した振動が得られる。また、突き当て板4が楕円振動を行うようにすることにより、シート5が搬送ローラ対7側へスムーズに移動することが保証される。

【0015】突き当て板4のシート束下側端縁に面する

3

上側面に高摩擦部材を付加することにより、シート5の多数枚送りを防止する効果が得られる。或は、図2に示すように、突き当て板4の該上側面に凹凸4aをつけることにより摩擦力を高め、多数枚送り防止の同じ効果を達成することができる。図2に示す符号10は、超音波振動子である。

【0016】図3の実施例では、図1に示すように、繰り出し方向下流側が下になるように傾斜配置されたトレイ1が、さらにシート繰り出し方向に対し横に傾斜して配置されている。トレイ1をこのように配置することにより、シートのスキューを防止する効果が得られるとともに、サイズの異なるシートを混在してセットすることが可能となる。図3の搬送ガイド板8は、例えば原稿をトレイ1下方のコンタクトガラスに導くために、わん曲形成されている。

【0017】また、図1に示す搬送ローラ対7に、従来周知のフリクションローラ等の分離機能を付加することにより、高い信頼性の分離を行うことができる。例えば、搬送ローラ対7の下側ローラを停止または逆回転させる構成とする。

【0018】さらに、従来周知の技術に従って、振動板として作用する突き当て板4に静電気を除電する機構を設けることにより、例えば突き当て板4を接地することにより、シートが静電気により突き当て板4に付着することを防止し、シートの分離をスムーズにすることができる。

【0019】図4に本発明の別の実施例を示す。この実施例において、図1の実施例と同じ構成部分には同じ符号を付している。

【0020】突き当て板4のトレイ出口1a側の端部には、高摩擦部材11が取付けられ、さらに突き当て板4の前記端部の上方には、この端部に接合してローラ12が回転可能に配置されている。ローラ12は、図5に示すように、周面に凹凸12aが形成されている。

【0021】ローラ12が図示しない駆動装置により駆動回転せしめられると、ローラ12に接合する突き当て板4はローラ12の凹凸12aにより振動させられ、トレイ1に收容されているシート5は徐々にローラ12の方へ移動する。最上側シートがローラ12に達すると、同ローラの回転により搬送ガイド板8に送り出され、2枚目以降のシートは高摩擦部材11によりストップされる。このようにして、シートの重送を防止し、高い分離

4

精度が保証される。この場合、ローラ12表面の摩擦力 > 高摩擦部材11の摩擦力の関係とすることが必要である。

【0022】図6に示す実施例では、凹凸12aを有するローラ12が突き当て板4の前記端部の下方に配置されている。この実施例では、ローラ12は突き当て板4の振動発生作用を行うのみであり、このためトレイ出口1aには搬送ローラ対13が配置され、シートの搬送と重送防止を行っている。

【0023】図6の実施例では、1枚のシートを手差しするときのスペースをトレイ出口1a上に設けることができ、さらにローラ12を突き当て板4の上方に配置した図4の実施例の場合に比べ、突き当て板4のたわみ量がトレイに収納されるシートの量に左右されない有利性がある。

【0024】

【発明の効果】摩擦作用または振動作用を利用してシートを分離搬送する給紙装置における従来の問題点、すなわち分離精度、騒音、コスト等の問題点を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明による給紙装置の第1実施例の断面図である。

【図2】図2は前記第1実施例における突き当て板の変形例を示す図である。

【図3】図3は前記第1実施例の変形例をしめす斜視図である。

【図4】図4は本発明による給紙装置の第2実施例の断面図である。

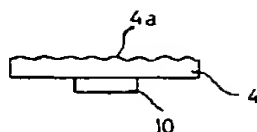
【図5】図5は前記第2実施例におけるローラの詳細図である。

【図6】図6は前記第2実施例の変形例をしめす断面図である。

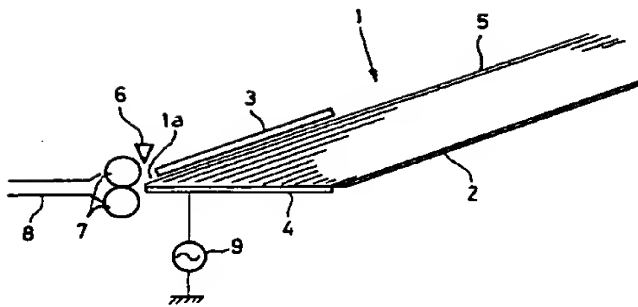
【符号の説明】

1	トレイ (シート積載台)
4	突き当て板
4a	凹凸
9	振動装置
10	超音波振動子
11	高摩擦部材
12	ローラ
12a	凹凸

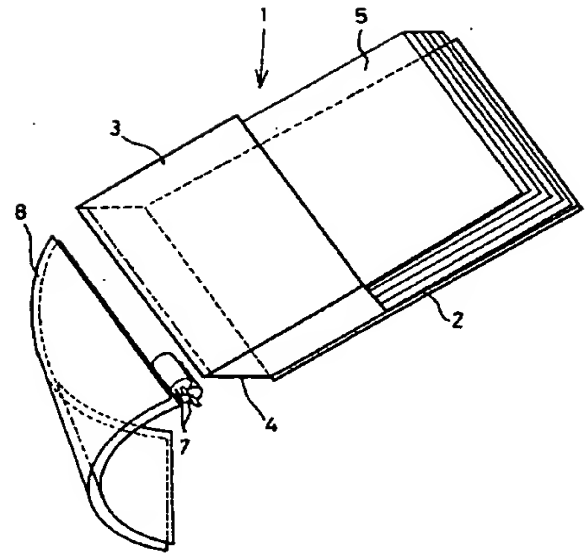
【図2】



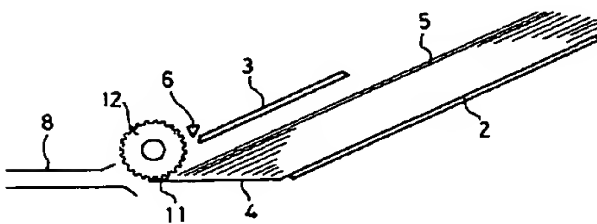
【図1】



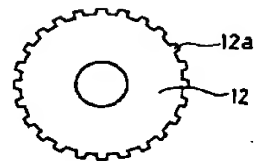
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

